

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-269881

(43)Date of publication of application : 29.09.2000

(51)Int.Cl.

H04B 7/26

H04Q 7/38

H04J 13/00

(21)Application number : 11-071274

(71)Applicant : YRP MOBILE TELECOMMUNICATIONS KEY TECH  
RES LAB CO LTD  
OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 17.03.1999

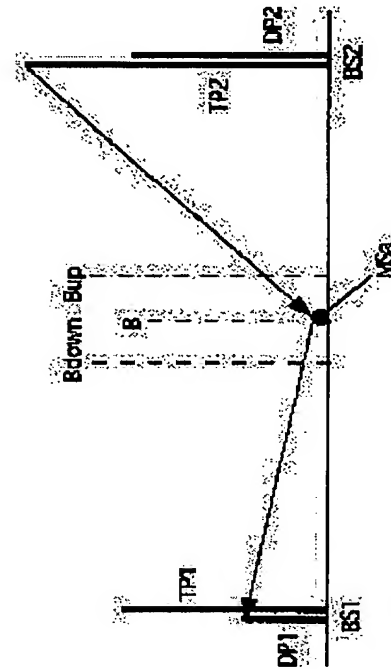
(72)Inventor : TAKEO KOUJI

## (54) CDMA MOBILE COMMUNICATION SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To correct a difference of communication quality between base stations if there is non-uniformity in traffic and a radio environment in a CDMA system.

**SOLUTION:** A mobile station MSa select a base station independently through incoming and outgoing channels attended with fluctuation in communication quality and in external environment. For example, a base station BS1 with smaller reception object power DP1 is connected through the incoming channel and a base station BS2 with large interference is connected through the outgoing channel. As a result, a cell border Bup decided in the incoming channel differs from a cell border Bdown determined in the outgoing channel, and they are also different from a cell border B depending on a pilot signal. Traffic control in response to transmission power control on the basis of the communication quality is conducted independently of the incoming and outgoing channels and different base stations through the incoming and outgoing channels are selected to obtain the more efficient system.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.03.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3046295

[Date of registration] 17.03.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right] 17.03.2003

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-269881 ✓

(P2000-269881A)

(43) 公開日 平成12年9月29日 (2000.9.29)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 B 7/26		H 0 4 B 7/26	P 5 K 0 2 2
H 0 4 Q 7/38			1 0 9 B 5 K 0 6 7
H 0 4 J 13/00		H 0 4 J 13/00	A

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-71274

(22) 出願日 平成11年3月17日 (1999.3.17)

(71) 出願人 395022546

株式会社ワイ・アール・ビー移動通信基盤  
技術研究所

神奈川県横須賀市光の丘3番4号

(71) 出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72) 発明者 武尾 幸次

神奈川県横須賀市光の丘3番4号 株式会  
社ワイ・アール・ビー移動通信基盤技術研  
究所内

(74) 代理人 100106459

弁理士 高橋 英生 (外3名)

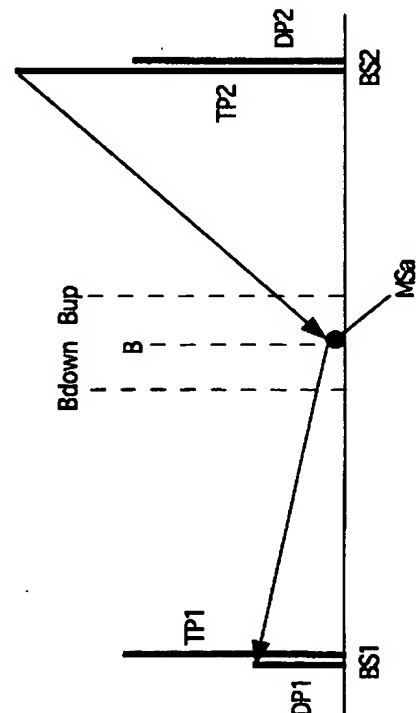
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 CDMA移動通信システム

(57) 【要約】

【課題】 CDMA方式において、トラヒックや無線環境に不均一性がある場合、基地局間での通信品質差を是正する。

【解決手段】 移動局MSaでは、通信品質の変動や外部環境の変動に伴い、上下回線において、独立に基地局選択を行う。例えば、上り回線では受信目標電力DP1が小さい基地局BS1と接続し、下り回線では干渉が大きい基地局BS2と接続する。この結果、上り回線において決まるセル境界Bupと下り回線において決まるセル境界Bdownは異なり、これらはパイロット信号により決まるセル境界Bと異なる。上り回線、下り回線独立に、通信品質基準の送信電力制御に応じたトラヒック制御を行い、上下回線において異なる基地局を選択することで、より効率的なシステムが得られる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 上り回線において基地局で受信される信号の通信品質が基準値となるように移動局の送信電力が制御され、下り回線において移動局で受信される信号の通信品質が基準値となるように基地局における各移動局向け送信電力が制御されるようになされたCDMA移動通信システムにおいて、

前記移動局は、上り回線で接続する基地局を選定する上り回線判定部と、下り回線で接続する基地局を選定する下り回線判定部とを有し、前記上り回線判定部および前記下り回線判定部により、上り回線と下り回線とで接続する基地局をそれぞれ独立に選択するように構成されていることを特徴とするCDMA移動通信システム。

【請求項2】 上り回線におけるセル境界と、下り回線におけるセル境界とが異なることを特徴とする前記請求項1記載のCDMA移動通信システム。

【請求項3】 前記移動局は、ソフトハンドオフ領域内にあるときにのみ、上り回線と下り回線とでそれぞれ独立に接続する基地局を選択するように構成されていることを特徴とする前記請求項1記載のCDMA移動通信システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、符号分割多元接続(Code Division Multiple Access: 以下CDMAという)移動通信システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】この分野の従来技術として、以下のような文献、特許が知られている

1. "Microcell Quality Control Scheme for PCS CDMA Systems Considering Non-uniform Traffic Distribution," T. Suzuki, K. Takeo, M. Nishino, Y. Amezawa and S. Sato, IEEE ICUPC'93, pp. 239-243

2. "電力制御装置" 特開平6-209274号公報

【0003】移動無線通信システムにおける収容移動局数を増加させる有効な手段の1つにマイクロセル方式がある。マイクロセル方式では、基地局の設置数を増やし、セルの細分化を行うことで、1基地局がカバーする領域を縮める。ここで、1基地局がカバーする領域をセルという。セル領域を狭める程、周波数利用効率が上昇し、収容局数の増加が期待出来る。しかし、セル領域が小さくなる程、その場所の環境(高層ビルや道路等)や人口分布に大きく影響を受け、1セルが受け持つトラヒック量(移動局数やデータ量の総量)はセル毎に不均一となる。また、セルの形状もセル毎に不均一となる。このような無線環境の不均一性は、システム全体としての効率を低下させる原因となる。

【0004】近年、スペクトル拡散方式を応用したCDMA通信方式が注目されている。このCDMA方式では、全移動局が同一の周波数帯域を使用することから送

信電力制御が必須技術となる。通信品質の時間的な変動や基地局間での通信品質の不均一性を考慮して、通信品質基準の送信電力制御(SIRベースパワーコントロール)が提案されている。この方式では、受信信号の通信品質が常に基準値となるように送信電力の制御が行われる。即ち、上り回線においては、基地局で受信される信号の通信品質が基準値となるように移動局の送信電力が制御され、下り回線においては、移動局で受信される信号の通信品質が基準値となるように基地局での各移動局向け送信電力が制御される。送信電力制御が誤差なく行われるとした場合、上り回線では、各基地局の通信品質に応じて、基地局での受信目標電力が変化する。また、下り回線においては、各移動局の通信品質に応じて、各移動局向け送信電力が変化し、その結果、基地局での総送信電力が変化する。各基地局における上下回線での通信品質を基準値となるように制御することで、基地局間に存在した通信品質の差異を是正することが可能となる。

【0005】移動局が接続する基地局を選択するとき、従来より行われている方式について、図4を参照して説明する。図4において、BS1、BS2は基地局であり、各基地局はパイロット信号PPSを常時送信している。ここでは、パイロット信号送信電力は全基地局で一定とする。移動局は隣接する複数の基地局からのパイロット信号を常時受信し、その受信電力を測定する。例えば、基地局BS1から距離 $r_1$ 離れた位置にいる移動局では、基地局BS1からのパイロット信号の受信電力 $RP_1$ は、 $RP_1 = PPS_1 / L_1$ となる。ここで、 $L_1$ は基地局BS1と移動局間での伝搬損失を示し、一般的には距離 $r_1$ に関連する距離減衰と建造物の影響によるシャドローイングにより示される。移動局は、基地局までの伝搬損失の最も少ない基地局として、パイロット信号の受信電力の最も高い基地局に対して、接続要求を出す。伝搬損失の最も少ない基地局と接続することで、送信電力を抑制することができる。この結果、図示するように、セル境界(Cell Boundary)は、隣接する基地局からのパイロット信号受信電力の等しい位置となる。距離減衰のみを考えた場合、セル境界は両基地局の中間点に位置する。

【0006】移動局が、その移動や外部環境の変化により、接続先基地局を切替えることをハンドオフという。一般的には、隣接する基地局からのパイロット信号電力の比較により、切替えを行う。一方、CDMA方式では、ソフトハンドオフ技術が一般的に採用されている。ソフトハンドオフ領域内にある移動局は、ソフトハンドオフの対象となる複数の基地局と同時に接続することが可能となる。あるいは、ソフトハンドオフ対象の複数の基地局と制御信号をやりとりすることで、仮想的に接続をおこない、瞬時的に接続先基地局を切替えることが可能となる。複数の基地局と同時に接続することで、伝搬経路の異なる信号を合成し、通信品質を向上させること

## 3

が可能となるが（マクロダイバーシチまたはサイトダイバーシチという）、干渉電力の増加や装置規模の増加にもつながる。ここでは、接続先基地局を瞬時に切替える選択ダイバーシチを考える。

【0007】図5は、ソフトハンドオフ領域の1つの概念を示す図である。隣接する基地局BS1およびBS2からのパイロット信号受信電力の等しくなる位置をセル境界とする。ハードハンドオフでは、一方の基地局からのパイロット信号電力が高くなった時点で、他方との接続を切断する。ソフトハンドオフでは、パイロット信号電力があるレベル以下となるまで、その基地局との接続を維持する。この間にその他の基地局からのパイロット信号電力がそのレベル以上であれば、移動局は複数の基地局と接続することが可能となる。図では、前記レベルを $L_{DR}$ と示している。このレベル $L_{DR}$ で決められる領域をソフトハンドオフ領域とする。ソフトハンドオフ領域の決定には、その他にもいくつかの方式が知られている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】不均一な無線環境を考えた場合、上述した通信品質基準の送信電力制御を行うことで、セル間に存在する通信品質差を是正することが出来る。しかし、不均一性が大きい場合、特にセル間でトラヒック量に大きな差がある場合には、通信品質基準の送信電力制御だけでは解決は不可能である。これは通信品質基準の送信電力制御では、トラヒックそのものの制御を行わないことによる。

【0009】例えば、基地局BS2のセルにおいて、トラヒックが増加し、各移動局に対し割当てる送信電力が減少したことで、全移動局の通信品質が劣化したとする。このとき、基地局BS2では、通信品質を改善するよう、各移動局向け送信電力を増加させ、その結果、総送信電力が増加したとする。または、基地局BS2が各移動局からの通信品質情報をもとに、総送信電力そのものを増加させたとする。しかし、同一基地局からの干渉を考えた場合、総送信電力の増加は、干渉電力を増す。このため、BS2のセル内のトラヒックが非常に多い場合、総送信電力の増加だけでは、通信品質を改善することができない可能性がある。また、装置上の制約から、一般的に、総送信電力の最小値、最大値が決められており、それを超えた制御はすることができない。更に、総送信電力の増加は、隣接セル内に存在する移動局への干渉の増加となり、隣接セルでの通信品質を劣化させてしまうこととなる。このように、パイロット信号受信電力の比較により伝搬損失が最小となる基地局を接続先として選択する場合は、トラヒック量の柔軟な制御が出来ず、通信品質基準の送信電力制御では改善に限界が生じる。

【0010】そこで、セル間に通信品質差がある場合、上り回線において接続先基地局を適応的に選択する方法が提案されている（上記文献1、2）。その概要について図6を参照して説明する。基地局BS2において、トラ

## 4

ヒックが増加し、通信品質が劣化したとする。BS2では、通信品質を改善するために受信目標電力 $DP2$ を高く設定する。一般的に、通信品質基準の送信電力制御では、各移動局毎に通信品質が基準値となるように制御を行うが、制御誤差無しの送信電力制御を仮定した場合、基地局での受信電力は全て受信目標電力値になる。ここでは、基地局が決定する受信目標電力に対し、全移動局が送信電力制御を行うとする。基地局BS2における受信目標電力 $DP2$ が上昇した場合、BS2と接続する全移動局が、受信目標電力の増加した分の送信電力を上昇させることになる。この結果、隣接基地局に与える干渉が増加する。特に、移動局がセル境界付近に存在する場合、隣接基地局への干渉量は大きなものとなる。

【0011】図6において、パイロット信号受信電力で求まるセル境界B近傍の移動局MSaを考える。その送信電力 $TMa$ は、BS2での受信目標電力 $DP2$ を満足するよう送信電力制御される。 $DP2$ を上昇させた結果、MSaからBS1への干渉電力は、図中破線で示すように、BS1での受信目標電力 $DP1$ 以上となり、BS1での通信品質を悪化させる。しかし、移動局MSaがBS1、BS2両方の基地局と仮想的に（制御信号レベルで）接続されている状態にある場合（ソフトハンドオフ状態）には、両基地局から送られる送信電力制御情報をもとに、送信電力の少なく済む基地局と接続を切替えることが可能である。即ち、BS1、BS2両者から送られてくる送信電力制御情報より、送信電力を下げる情報を送るBS1に接続を切替え、その受信目標電力に対し送信電力を制御する（ $TMa'$ ）。この結果、BS2に対する干渉量を $DP2$ 以下とすることが出来、システム全体での通信品質劣化を抑制することが可能となる。上り回線において、この方式により移動局が接続先基地局を切替える位置を上り回線でのセル境界Bupとする。この上り回線でのセル境界Bupは、隣接する基地局での受信目標電力（例えば、 $DP1$ 、 $DP2$ ）により決まり、通信品質の変動に応じて、適応的に移動する。このように、通信品質基準の送信電力制御を行った場合に、送信電力制御状況に応じて、適応的に基地局を選択してトラヒック制御を行うことで、より大きな不均一性に対処可能となる。

【0012】しかしながら、上り回線と下り回線とでは、通信の形態は非対称であるため、トラヒックの分布が上下の回線に与える影響は異なり、その結果、上下回線で通信品質が異なってくる。このため、通信品質差を是正するための送信電力制御量も異なり、隣接セルに対する影響も異なる。すなわち、トラヒック制御を行った場合、その効果や隣接セルに対する影響が上下回線で異なる。したがって、上下回線のどちらか一方のトラヒック制御に基づいて決められた基地局と接続を行った場合、他方の回線では、通信品質が劣化する可能性が考えられる。

【0013】そこで本発明は、無線環境やトラヒックに

不均一がある場合にも、セル間に存在する通信品質差を是正することのできるCDMA移動通信システムを提供することを目的としている。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のCDMA移動通信システムは、上り回線において基地局で受信される信号の通信品質が基準値となるように移動局の送信電力が制御され、下り回線において移動局で受信される信号の通信品質が基準値となるように基地局における各移動局向け送信電力が制御されるようになされたCDMA移動通信システムにおいて、前記移動局は、上り回線で接続する基地局を選定する上り回線判定部と、下り回線で接続する基地局を選定する下り回線判定部とを有し、前記上り回線判定部および前記下り回線判定部により、上り回線と下り回線とで接続する基地局をそれぞれ独立に選択するように構成されているものである。また、上り回線におけるセル境界と、下り回線におけるセル境界とが異なることを特徴とするものである。さらに、前記移動局は、ソフトハンドオフ領域内にあるときのみ、上り回線と下り回線とでそれぞれ独立に接続する基地局を選択するように構成されているものである。

【0015】このような本発明によれば、移動局が上下回線独立に適応的に基地局を選択しているため、上り回線と下り回線とで独立に最適なセル境界を決定することができ、セル間に存在する通信品質差がなく、より効率的なシステムを実現することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】まず、図1を参照して、本発明のCDMA移動通信システムの概要について説明する。図1において、BS1およびBS2は基地局、MSaは移動局、TP1およびTP2はそれぞれ基地局BS1およびBS2における総送信電力、DP1およびDP2はそれぞれ基地局BS1およびBS2における受信目標電力である。なお、この図には、基地局BS2のセルにおいてトラヒックが増加し、通信品質が劣化したために、受信目標電力DP2を増加させ、また、各移動局向けの送信電力を増加させたため総送信電力TP2が増加した状態を示している ( $DP1 < DP2$ ,  $TP1 < TP2$ )。

【0017】このような状況において、本発明においては、移動局MSaが上り回線と下り回線とで、独立の選択基準を用いて、接続する基地局を決定するようにしている。この結果、本発明では、移動局MSaは上り回線、下り回線において異なる基地局と接続することもありうる。図示した例では、移動局MSaは上り回線に受信目標電力DP1が小さい基地局BS1を選択し、下り回線に総送信電力TP2が大きい基地局BS2を選択している。これにより、図示するように、上り回線で決定されるセル境界Bu pと下り回線において決められるセル境界Bdownは異なったものとなり、これらはパイロット信号受信電力により決定される従来のセル境界Bと異なっている。このよう

に、通信品質の変動や外部環境の変動に伴う送信電力制御状況（基地局における受信目標電力および送信電力）に応じて、上下各回線においてそれぞれ独立に選択した最適な基地局と接続することで、より効率的なシステムとすることができる。

【0018】このような本発明のCDMA移動通信システムにおいては、各移動局は、パイロット信号受信電力や、該移動局向け送信信号電力、または、制御信号として基地局から送られてくる送信電力制御情報などをもとに、上り回線、下り回線別個に設けられた判定部により、それぞれ最適な接続先基地局を判定し、上り回線における制御信号を通して、上下回線、各々に最適な基地局に接続要求を送るよう構成されている。

【0019】図2は、本発明のCDMA移動通信システムにおける移動局の要部の一構成例を示すブロック図である。この図において、11はパイロット信号受信部、12は前記パイロット信号受信部11からの出力に基づいて、上り回線で接続する基地局を選定する上り回線判定部、13は前記パイロット信号受信部11からの出力に基づいて下り回線で接続する基地局を選定する下り回線判定部、14は前記上り回線判定部12および前記下り回線判定部13における選択結果に基づいて、上り回線および下り回線それぞれの選択された基地局に対し、上り回線における制御信号を通して接続要求を送出する制御部である。

【0020】ここで、前記上り回線判定部12は、例えば、前記図6に関して説明した手法により上り回線の接続先基地局を選定する。すなわち、基地局BS1、BS2から送られる送信電力制御情報に基づいて、この移動局MSaの送信電力が少なくてすむ基地局（図1の例においては、BS1）を最適な基地局であると判定し、前記制御部13に出力する。このように、上り回線判定部12は、基地局から送信される送信電力制御情報に基づいて接続すべき基地局を選定する。

【0021】次に、下り回線における最適な基地局の選択について説明する。下り回線において、通信品質を一定に保つように通信品質基準の送信電力制御を行うため、各移動局は、通信品質の測定を随時行い、その測定結果が基準の通信品質値より悪い場合は、基地局に対し、送信電力を増加するよう制御情報を送る。逆に、測定結果が基準の通信品質値より良い場合には、基地局に対し、送信電力を減少するよう制御情報を送る。基地局では、各移動局からの制御情報をもとに、各移動局向け送信電力の制御を行う。この結果、基地局での総送信電力TPは、セル内のトラヒック量、各移動局までの距離、隣接基地局からの干渉量等の通信状況により変動することになる。また、セル間での無線環境（セル領域や基地局配置、電波伝搬条件等）やトラヒック量に不均一性がある場合、セル間において通信品質差が存在し、各基地局での総送信電力に偏差が生じてくる。

【0022】なお、下り回線における送信電力の制御の方式としては、上述の方式に限られることはない。例えば、基地局は、各移動局からの通信品質情報、干渉量情報等をもとに、総送信電力量自体を制御するようにしてもよい。総送信電力の制御は、管轄する全移動局での平均通信品質値が基準通信品質値となるように行われる。その後、各移動局での通信品質が均一となるよう、各移動局に対して、総送信電力の割振りを行う。

【0023】図3を参照して、下り回線における接続先基地局の選択の一例について説明する。基地局BS2と接続する各移動局での通信品質が劣化し、通信品質を改善するよう、各移動局向け送信電力を増加させた結果、BS2の総送信電力TP2が増加したとする。または、基地局が各移動局からの通信品質情報をもとに、総送信電力そのものを増加させたとする。図3において、移動局MSaと基地局BS1との間の伝搬損失をL1\_aとし、BS2との間の伝搬損失をL2\_aとする。伝搬損失は、一般的に $R^k \times SHD$ で示される。Rは基地局-移動局間距離、kはその間の距離減衰定数、SHDはシャドーイング変動値で、地形、建物の影響による値である。このような状況において、セル境界付近で発呼した移動局MSaは、干渉電力 $TP1/L1_a$ と $TP2/L2_a$ の比較を行い、干渉電力の大きい基地局BS2を選択し、該基地局BS2と接続する。または、セル境界付近でBS1と通信を行っていた移動局MSaは、干渉電力の大きい基地局BS2に接続先を切替える。

【0024】一般に、CDMAシステムの下り回線では、同一基地局からの信号は、他の信号と直交して送信される。このため、マルチパスが少ない環境では、移動局において高い直交性を保って受信される。この場合、接続している基地局からの干渉の影響は小さい。このため、干渉電力の大きい基地局に接続した場合、その分の干渉を考慮する必要がなくなり、その移動局での隣接セル干渉を減らすことが可能となる。図で明示されているようにセル境界B上では、BS2からの干渉が大きい。このため、BS2と接続した方が隣接セル干渉を少なくすることが可能となる。本方式により決められるセル境界を下り回線でのセル境界Bdownとする。下り回線でのセル境界Bdownは、通信品質に応じて変動する。

【0025】前記図2において、前記パイロット信号受信部11では、スライディング相関器などを用いて、各パイロット信号の逆拡散を行い、逆拡散時に得られるパイロット信号の相関値の瞬時値より、そのパイロット信号を送信する基地局からの総干渉量を推定する。この推定結果は、下り回線判定部13に送られ、下り回線判定部13では、最も干渉量の高い基地局を判定し、その基地局情報を制御部14に送る。制御部14では、選定された基地局(図1の例では、BS2)に対し、上り回線での制御信号を用いて下り回線の接続要求を送信する。

【0026】なお、下り回線における最適な基地局の判定は、上述した以外の手法によっても行うことができ

る。例えば、基地局より総送信電力情報を制御信号等を用いて報知することにより干渉量を算出することができる。この場合には、前記パイロット信号受信部11において、受信されたパイロット信号電力から伝搬損失を算出する(各基地局でのパイロット信号送信電力を同一と仮定する)。前記総送信電力情報と算出した伝搬損失より干渉量を算出する。総送信電力をTP1、伝搬損失をL1\_aとした場合、干渉量は、 $TP1/L1_a$ となる。

【0027】なお、移動局が前述したソフトハンドオフ領域内にあるときにのみ、上述した上下回線独立の基準で基地局を選択するようにした場合には、より簡単な基地局の切り替えを行うことが可能となる。ソフトハンドオフ状態にある場合、上り回線では複数の基地局と接続され、どの基地局において受信された信号を使用するかは、基地局の上位にある制御局が選択を行うようにすればよい。この場合、移動局での上り回線判定部12は複数の基地局を選択することになる。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、CDMA方式において、無線環境やトラフィックに不均一がある場合、移動局が、上下回線独立に、適応的に最適な基地局を選択することで、セル間の通信品質の差を是正することができ、より効率的な移動通信システムを実現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明におけるセル境界の概略を示す図である。

【図2】 本発明のCDMA移動通信システムにおける移動局の要部の一構成例を示すブロック図である。

【図3】 下り回線における基地局選択の一例を示す図である。

【図4】 従来方式における基地局選択を説明するための図である。

【図5】 ソフトハンドオフ領域を説明する図である。

【図6】 上り回線における基地局選択の一例を示す図である。

【符号の説明】

B パイロット信号受信電力により決定されるセル境界  
Bdown 下り回線でのセル境界

Bup 上り回線でのセル境界

BS1、BS2 基地局

DP1、DP2 受信目標電力

L1\_a、L2\_a 伝搬損失

MSa 移動局

PPS1、PPS2 パイロット信号

TP1、TP2 総送信電力

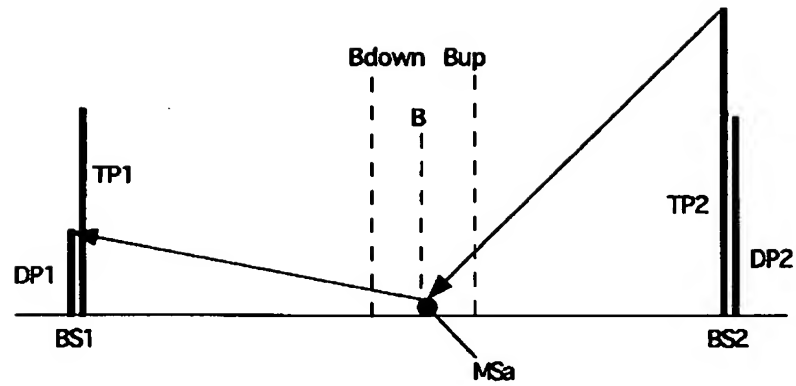
11 パイロット信号受信部

12' 上り回線判定部

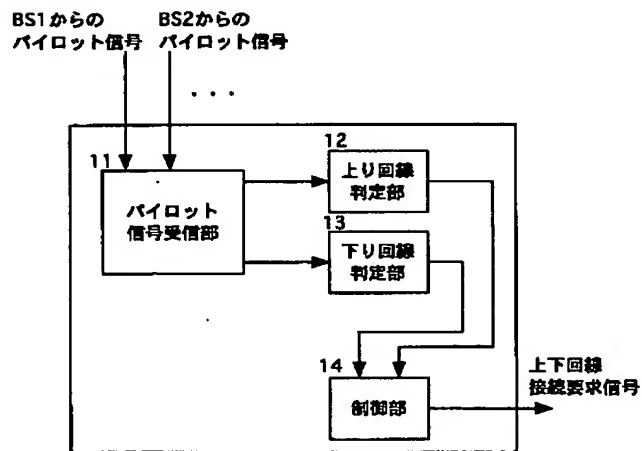
13 下り回線判定部

14 制御部

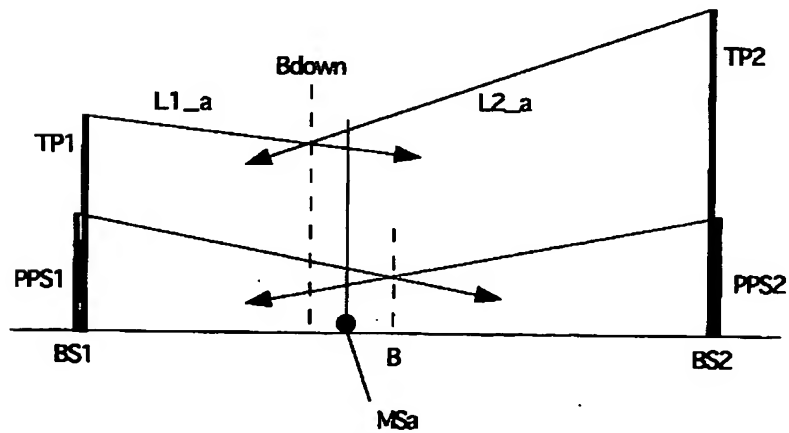
【図 1】



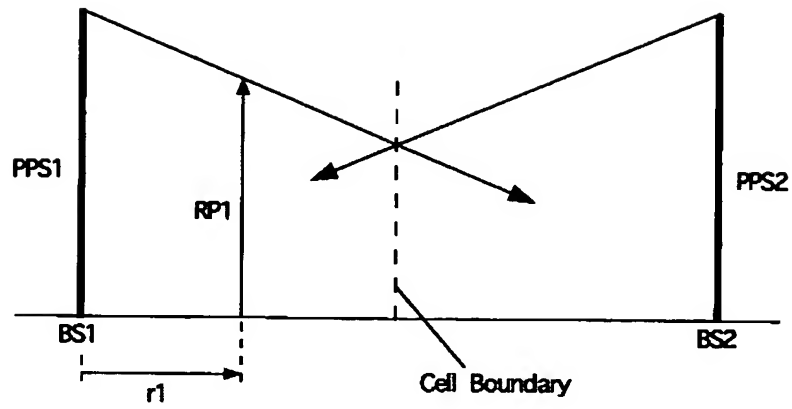
【図 2】



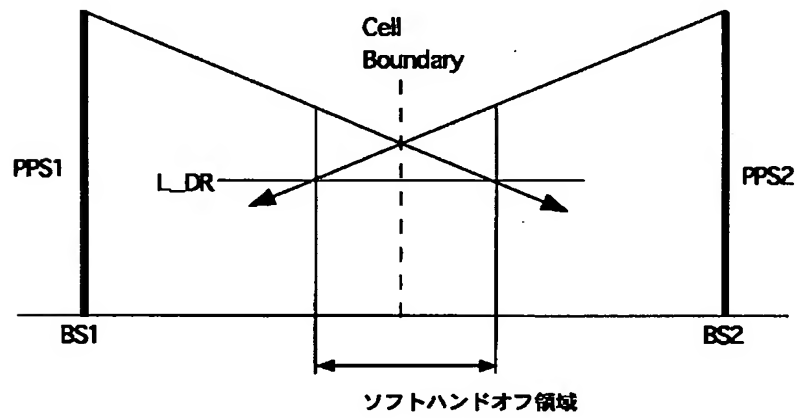
【図 3】



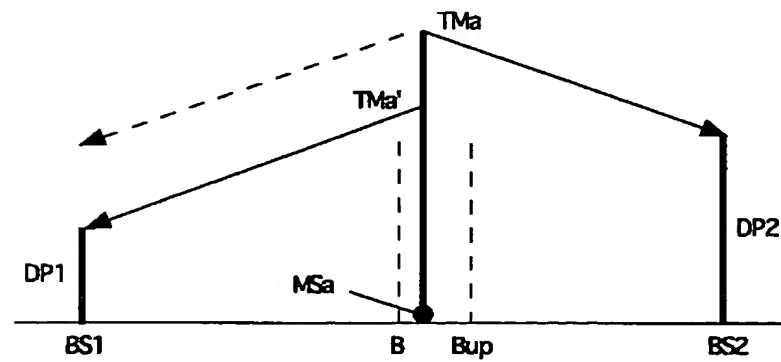
【図 4】



【図 5】



【図 6】





## 【手続補正書】

【提出日】平成12年1月13日(2000. 1. 13)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項1】 上り回線において基地局で受信される信号の通信品質が基準値となるように移動局の送信電力が制御され、下り回線において移動局で受信される信号の通信品質が基準値となるように基地局における各移動局向け送信電力が制御されるようになされたCDMA移動通信システムにおいて、

前記移動局は、接続先として可能な基地局より送られる送信電力制御情報に基づいて自局の送信電力が少なく済む基地局を上り回線で接続する基地局として選定する上り回線判定部と、接続先として可能な基地局からの干渉量を測定し干渉量の大きい基地局を下り回線で接続する基地局として選定する下り回線判定部とを有し、前記上り回線判定部および前記下り回線判定部により、上り回線と下り回線とで接続する基地局をそれぞれ独立に選択するように構成されていることを特徴とするCDMA移動通信システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のCDMA移動通信システムは、上り回線において基地局で受信される信号の通信品質が基準値となるように移動局の送信電力が制御され、下り回線において移動局で受信される信号の通信品質が基準値となるように基地局における各移動局向け送信電力が制御されるようになされたCDMA移動通信システムにおいて、前記移動局は、接続先として可能な基地局より送られる送信電力制御情報に基づいて自局の送信電力が少なく済む基地局を上り回線で接続する基地局として選定する上り回線判定部と、接続先として可能な基地局からの干渉量を測定し干渉量の大きい基地局を下り回線で接続する基地局として選定する下り回線判定部とを有し、前記上り回線判定部および前記下り回線判定部により、上り回線と下り回線とで接続する基地局をそれぞれ独立に選択するように構成されているものである。また、上り回線におけるセル境界と、下り回線におけるセル境界とが異なることを特徴とするものである。さらに、前記移動局は、ソフトハンドオフ領域内にあるときにのみ、上り回線と下り回線とでそれぞれ独立に接続する基地局を選択するように構成されているものである。

---

フロントページの続き

Fターム(参考) 5K022 EE01 EE11  
5K067 AA23 CC10 DD27 DD45 EE02  
EE10 EE24 GG08 JJ39 JJ73  
JJ74